MANUAL DE INSTRUCCIONES
RSV124/20 - RSV124/30

Controlador de carga solar, PWM
12V-24V
Modelos: 20A y 30A

ÍNDICE:

1. Instrucciones de seguridad.

2. Información general.
    2.1 .Características del regulador
    2.2. Aspecto exterior
    2.3 Accesorios opcionales

3. Instrucciones de instalación.
    3.1 Montaje
    3.2 Cableado

4. Funcionamiento
    4.1 Tecnología PWM
    4.2 Información carga de batería
    4.3 Indicadores
    4.4 Funcionamiento y visualización

5. Protección y solución de problemas

6. Garantía

7. Características técnicas (tamaños y medidas)

1. Instrucciones de seguridad:

Guarde estas instrucciones.
Este manual contiene importantes instrucciones de instalación y de funcionamiento. Los siguientes símbolos que se usan en este manual para indicar condiciones potencialmente peligrosas o marcar las instrucciones de seguridad son importantes, por favor tenga cuidado al interpretar los siguientes símbolos.

ADVERTENCIA: Indica una situación potencialmente peligrosa. Tenga mucho cuidado al realizar esta tarea.

PRECAUCIÓN: Indica un procedimiento crítico para el funcionamiento seguro y adecuado del controlador.

Información general de seguridad

• Lea todas las instrucciones y precauciones en el manual antes de comenzar la instalación.
• No manipule las piezas del interior del controlador. No desmonte ni intente repararlo.
• Instale los fusibles e interruptores externos que sean necesarios.
• Desconecte el módulo solar y fusibles / interruptores, antes de instalar o ajustar el controlador.
• No permita que el agua entre en el controlador.
• Verifique que las conexiones de alimentación estén bien apretadas, para evitar un calentamiento excesivo por una mala conexión.

2. Información general:

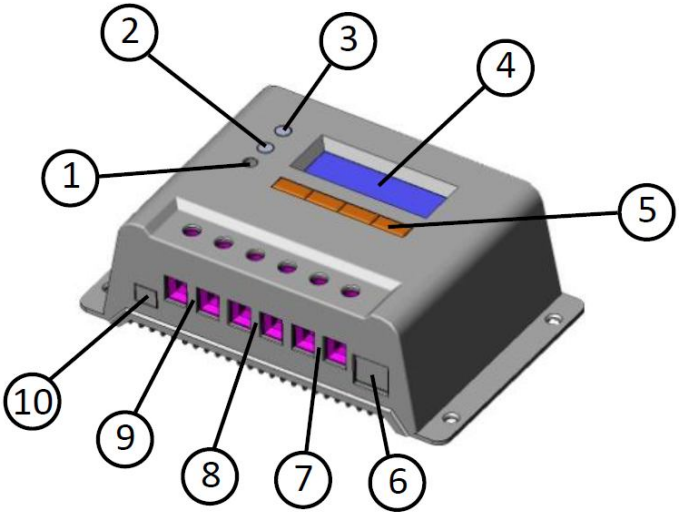
Gracias por elegir un regulador BLACKBULL RSV, controlador de carga solar, que adopta la técnica digital más avanzada, que muestra en la pantalla LCD la información de funcionamiento y funciona de forma totalmente automática.
La modulación por ancho de pulso (PWM) carga de la batería y la tecnología de control único aumenta la vida útil de la batería. Tiene varias funciones únicas y fáciles de usar.

2.1 Descripción del producto:

El controlador se utiliza al margen de la red eléctrica, y protege la batería de ser degradada por el módulo solar y por descargas abusivos durante los consumos.
El proceso de carga ha sido optimizado para una vida larga de la batería y el rendimiento mejorado del sistema.
Las integrales de auto-diagnóstico y las funciones electrónicas de protección puede previenen el daño y los errores de instalación o fallos del sistema.

Características:
• 32 bits MCU con alta velocidad y alto rendimiento • 12 bit A / D de alta precisión de muestreo para asegurar la precisión.
• Excelente diseño de EMC nominal del sistema de reconocimiento automático de tensión.
• Serie de alta eficiencia PWM de carga, aumenta la vida útil de la batería y mejora el rendimiento del sistema solar.
• Utiliza MOSFET como interruptor electrónico, sin ningún tipo de interruptor mecánico.
• Amplio rango de utilización, reconocen automáticamente de día / noche, tiene función crepuscular.
• Aceptación de los parámetros en Pantalla LCD y HMI (interfaz hombre-máquina) con 4 botones, menú integrado que muestra el estado y funcionamiento.
• Interfaz de navegación adaptado para hacer todo el sistema intuitivo y de fácil manejo.
• Ajuste total de todos los parámetros de control de carga.
• Opción de elegir batería de gel o plomo ácido.
• Controla la compensación de temperatura, el algoritmo de corrección en función de la carga y descarga automática de los parámetros, mejora la vida de la batería

• Protecciones electrónicas: sobrecalentamiento, sobre carga, sobre la descarga, sobrecarga y cortocircuito, protección contra la inversión de polaridad en los paneles y la batería.



1 - Sensor de temperatura general, que se utiliza para la adquisición de la temperatura ambiente para llevar a cabo la compensación de temperatura de la carga y descarga, cuando el sensor de temperatura remoto no está conectado.

2 - Led indicador de fallo, el indicador Led muestra los fallos del sistema solar.

3 – Led indicador de carga, el indicador Led muestra el estado de carga.

4 - Pantalla de cristal líquido (LCD) de la interfaz de seguimiento de los parámetros del sistema solar.

5 - Botones para realizar todas las operaciones de control.

6 - interfaz de comunicación Conecte la unidad remota muestra MT-100 (depende del modelo).

7 - Terminales de salida para controlar la salida.

8- Terminales para carga de la batería.

9- Terminales de de entrada del módulo solar.

10- Conector para el sensor remoto de temperatura (opcional, depende modelo).

2.3. Accesorios opcionales:

1. Pantalla remota (según modelos). La pantalla remota muestra información del sistema operativo, las indicaciones de error y el auto diagnóstico. La información se muestra en una pantalla LCD retro iluminada. La gran pantalla numérica y los iconos son fáciles de leer y los botones grandes para navegar por los menús del equipo. Puede ser empotrado en la pared en una pared o montaje en superficie con el bastidor de montaje (incluido). La pantalla remota se suministra con 1,5 m de cable y un marco de montaje. Se conecta al puerto RJ45 en el VS. 2.

2. Sensor de temperatura remoto.
Para medir la temperatura ambiente y llevar a cabo la compensación de temperatura de la carga y descarga, según los parámetros, la longitud estándar del cable es de 2 m (se puede personalizar si queremos más o menos largo). El sensor se conecta al puerto RJ.

3. Instrucciones de instalación:

3.1 Montaje:

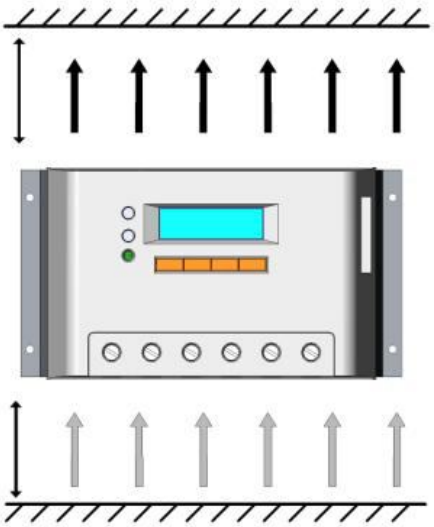
• Lea la sección de instalación antes de comenzar la instalación.
• Tenga mucho cuidado al trabajar con baterías. Use protección para los ojos. Mantenga agua fresca disponible para lavar y limpiar cualquier tipo de contacto con el ácido de la batería.
• Usa herramientas aisladas y evite colocar objetos de metal cerca de las baterías.
• Gases explosivos de la batería puede estar presente durante la carga. Asegúrese de que existe una ventilación suficiente para liberar los gases.
• Evite la luz solar directa y no lo instale en lugares donde el agua puede entrar en el controlador.
• Conexiones eléctricas sueltas y / o cables corroídos puede dar lugar a malas conexiones que funden el aislamiento de cables, queman materiales que lo rodean, o incluso provocar un incendio. Asegúrese de que aprieta las conexiones y utilizar abrazaderas de cable para asegurar los cables y evitar que se balancee en aplicaciones móviles.
• Use solamente baterías de gel, selladas o plomo ácido solamente.
• La conexión de la batería puede ser conectado a una batería o un banco de baterías.
• Seleccionar los cables del sistema de acuerdo a la densidad de corriente 0,5A/mm2

NOTA: Al instalar el controlador, asegúrese de que el aire circula libremente través de las aletas del disipador de calor del controlador. Debe haber por lo menos 150 mm de espacio libre por encima y por debajo del controlador para permitir el enfriamiento. Si se monta en una caja, la ventilación es muy recomendable.

ADVERTENCIA: Riesgo de explosión! Nunca instale el controlador en un cuarto cerrado, con las baterías de plomo! No lo instale en un lugar cerrado los gases de la batería se puede acumular.

Paso 1: Elegir ubicación de montaje busque una superficie vertical protegido del sol directo, altas temperaturas y el agua. Y hacer una buena ventilación.

Paso 2: Compruebe que hay espacio suficiente para pasar los cables y que hay espacio suficiente por encima y por debajo del controlador de flujo de aire.



3.2 Cableado:

NOTA: Seguir un orden de conexión es recomendado para una máxima seguridad durante la instalación.

PRECAUCIÓN: No conecte cargas con una potencia superior a la potencia nominal del regulador.

PRECAUCIÓN: Para aplicaciones móviles, asegúrese de que asegura todo el cableado. Utilice abrazaderas de cable para evitar que los cables se balanceen cuando el vehículo está en movimiento.

ADVERTENCIA: Riesgo de explosión o de incendio! Nunca cortocircuite en la batería positivo (+) y negativo (-) o los cables.

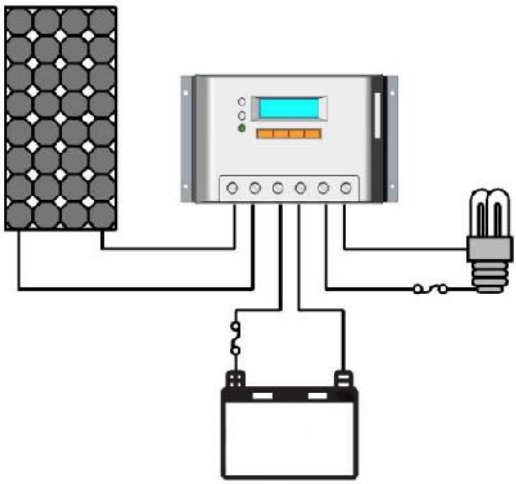
ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica! Tenga cuidado al manipular el cableado solar. El módulo solar de salida de alta tensión puede causar sacudidas graves o lesiones. Tenga cuidado al instalar el cableado solar.

Antes de conectar la batería, asegúrese de que el voltaje de la batería es superior a 9V con el fin de iniciar el controlador. Si la tensión nominal del sistema es de 24V, asegúrese de que el voltaje de la batería no sea inferior a 18 V. El voltaje nominal del sistema sólo puede ser identificado automáticamente cuando el controlador se inicia por primera vez.

A los terminales de salida de carga se pueden conectar equipos eléctricos de corriente continua cuya tensión nominal de operación es la misma que la tensión nominal de la batería. El controlador suministra energía a las cargas con voltaje de la batería. No encienda el dispositivo de seguridad mientras se está instalando. Se recomienda instalar un sistema de seguridad en los cables de entrad y salida del controlador. Tenga cuidado al instalar el cableado solar.

PRECAUCION: Cuando conecte el regulador a tierra, el polo positivo es que se debe conectar a la toma de tierra.

Paso 1: Cableado y encendido:
Después de que el sistema solar esté conectado, comprobar cuidadosamente todos los cables a fin de dejar claro si todos los 6 terminales están conectados correctamente y bien apretados. De acuerdo con el orden de conexión, primero la batería, después la salida de cargas y en tercer lugar la parte solar, para evitar errores en el sistema.



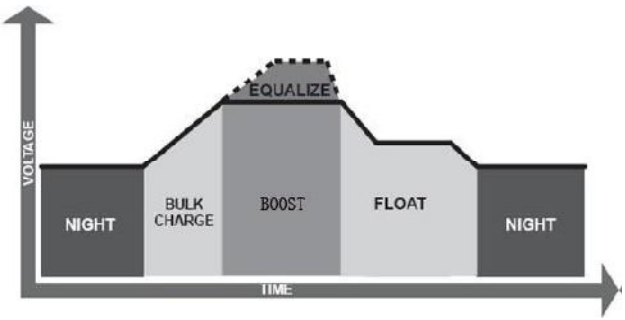
Paso 2: Confirmación de encendido cuando el controlador se pone en marcha:
La pantalla de cristal líquido (LCD) muestra la interfaz de inicialización y 2 luces indicadoras se iluminarán una vez, para comprobar si está correcto. Si hay algún problema consulte la sección 5 para la resolución de problemas.

4. Funcionamiento:

4.1. Tecnología PWM (Pulse Width Modulation Serie):

El regulador cuenta con la avanzada tecnología de ancho de pulso (PWM) el modo de carga. Con un rango de 0-100%, se puede cargar la batería de forma rápida y estable bajo cualquier condición de sistema de energía solar fotovoltaica.
PWM es un modo de carga automática de conversión de uso de pulsos, para cargar la batería. La batería puede cargarse completamente con seguridad y rapidez, con el impulso de corriente. Se puede eliminar la polarización por concentración y la polarización ohmios naturalmente y reducir la presión interna de la batería para que la batería pueda absorber más energía. Los pulsos de corriente como modo de carga de la batería, hacen que tenga más tiempo para reaccionar, lo que reduce el volumen de gases y hace que la batería mejore la tasa de absorción de la corriente de carga.

4.2 Información carga de la batería:



Carga Bulk.
En esta etapa, el voltaje de la batería todavía no ha alcanzado la tensión para pasar a funcionamiento por pulsos y el 100% de la energía solar disponible se utiliza para cargar la batería.

Carga Boost:
Cuando la batería se ha recargado hasta la tensión Boost, la regulación de corriente constante se utiliza para evitar un calentamiento excesivo de la batería y emisión de gases. Esta etapa de refuerzo sigue durante 120 minutos y luego pasa a flotación.

Fase de flotación:
Después de la batería esté completamente cargada, el controlador reduce el voltaje de la batería a un nivel de flotación. Cuando la batería está completamente cargada, no hay más reacciones químicas, ni calentamientos ni emisión de gases. Entonces, el controlador reduce el voltaje a la etapa de flotación, carga con un voltaje y corriente menor. Se va a reducir la temperatura de la batería y evitar la gasificación y también la carga de la batería ligeramente al mismo tiempo. El propósito de la etapa del flotador es para compensar el consumo de energía causada por el consumo mismo y cargas pequeñas en todo el sistema, manteniendo al mismo tiempo la capacidad total de almacenamiento de la batería. En el estado flotante, las cargas pueden seguir extrayendo energía de la batería. En el caso de que la carga del sistema (s) sean superior a la corriente de carga solar, el controlador ya no será capaz de mantener la batería en el punto de ajuste del flotador. Si el voltaje de la batería se mantiene por debajo del aumento de volver a conectar la tensión de carga, el controlador saldrá de la etapa de flotación y vuelve al estado de Bulk.

Proceso de Ecualización:
ADVERTENCIA: ¡Riesgo de explosión!

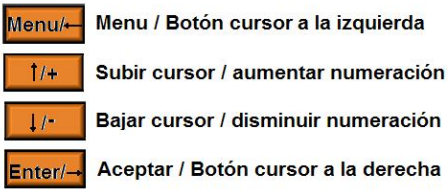
En el proceso de ecualización el líquido de la batería puede producir gases explosivos, por lo que es necesario que el recinto donde se encuentre la batería este lo mas ventilado posible.

NOTA: Daños en el equipo!
Puede aumentar la tensión de la batería a un nivel perjudicial para las cargas de CC sensibles. Asegurarse de que todas las tensiones de los equipos conectados al regulador soportan las tensiones que se van a alcanzar en el proceso de ecualización.

NOTA: ¡Daños en el equipo!
El exceso de carga y la producción de gas excesivo pueden dañar las placas de la batería y producir que se derrame líquido. Una carga de ecualización demasiado alta o durante demasiado tiempo puede causar daños. Por favor, revise cuidadosamente los requisitos específicos de la batería utilizada en el sistema.

A ciertos tipos de baterías les beneficia una carga de igualación periódica, que puede limpiar el electrolito, equilibra el voltaje de la batería y realiza una reacción química completa. La carga de igualación aumenta el voltaje de la batería, por encima de su voltaje estándar, que gasifica el electrolito de la batería. El controlador solar comienza cada 28 días un proceso de igualación “ecualización”. El tiempo de ecualización si esta en modo pulso será de 120 minutos, y de 180 minutos si está en modo on/of. El proceso de ecualización no se lleva a cabo constantemente en un proceso de carga completa para evitar excesos de gasificación o el sobrecalentamiento de la batería.

4.3 Interface:



Indicador de carga:
Cuando el indicador está en verde, nos indica que esta en carga.

Indicador de fallo:
Cuando se producen los siguientes fallos, el indicador de fallo se encenderá de forma intermitente en rojo:
Modulo solar: sobre corriente, error de lectura de voltaje, fallo del sistema de rastreo de carga.
Batería: tensión demasiado alta, error de medida de voltaje, sobre temperatura.
Salida: sobre carga, cortocircuito, error en la lectura de voltaje.
Equipo: sobre temperatura.
Para le solución de problemas, ver capitulo 5.

4.4 Operación y visualización del controlador:

• Carga el modo de trabajo:

1. Función nocturna.
Cuando la tensión de los módulos solares está por debajo del punto de NTTV (tensión nocturna) , al ponerse el sol, el controlador reconoce el voltaje de salida y enciende la carga después de un tiempo de retardo configurable. Cuando la tensión del módulo solar va por encima del punto de la TDT (tensión día), el regulador solar reconocerá la tensión de arranque y apaga la carga después de un tiempo de retardo configurable.

2. LUZ + tiempo. Cuando la tensión de los módulos solares está por debajo del punto de NTTV (tensión nocturna) al ponerse el sol, el regulador solar reconocerá la tensión de salida y enciende a la carga después de un tiempo de retardo configurable. La carga estará encendida varias horas según la programación establecida.

3. El modo de temporizador incluye intervalos de tiempo individuales y dobles. Establezca el tiempo de inicio y finalización para cada intervalo de tiempo y el controlador funciona de acuerdo con el intervalo de tiempo establecido.

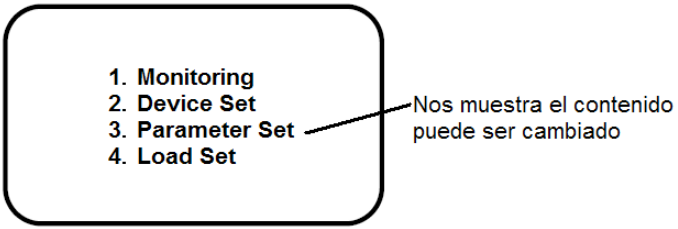
4. Modo manual. Este modo consiste en activar y desactivar la carga de forma manual.

• Manejo y visualización del controlador.
Inicialización de interfaz
Cuando el controlador está encendido, comienza por la siguiente pantalla:

Menú principal de interfaz:

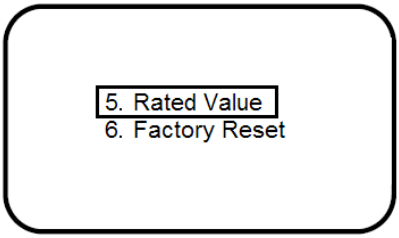
Menu/←

Cuando el controlador se inicializa, se activa automáticamente el interfaz de control. Pulse el botón menú para entrar en el menú principal que muestra el siguiente contenido:



↓/-

Pulse el botón de forma continua, entrando en el menú principal de la interfaz 2, que muestra el siguiente contenido:



Monitor del sistema de interfaz. En el interfaz del menú principal, cuando se pulsan los siguientes botones o el cursor se mueve entre el menú principal y el menú 2.

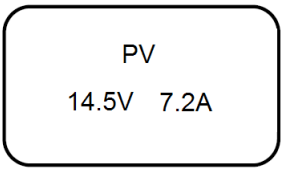
↑/+ ↓/-

Cuando el regresamos con el cursor a:
1.Monitoring en el menú principal del interfaz, pulse “enter” para acceder al control del sistema que muestra el contenido siguiente.

Enter/→

Pulse para mostrar cada parámetro en tiempo real:

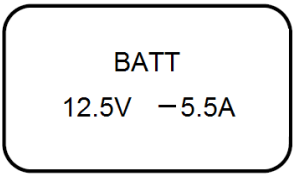
▼ Tensión del campo solar muestra en tiempo real el voltaje y la corriente del modulo solar



▼ Batería, voltaje y corriente.

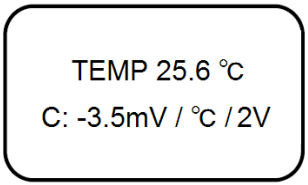
Pulse para entrar en la siguiente interfaz que muestra en tiempo real de voltaje y corriente de la batería.

Indicación negativa como el ejemplo actual, significa que la batería está aportando energía. Indicación positiva, significa que la batería está en el estado de carga.

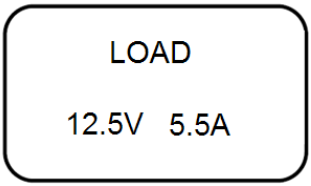


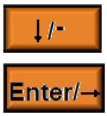
▼ Temperatura de la batería y el coeficiente de compensación de temperatura de la batería.

Pulse para entrar en la siguiente interfaz que indica en tiempo real la temperatura de la batería y el coeficiente de compensación de temperatura de batería.

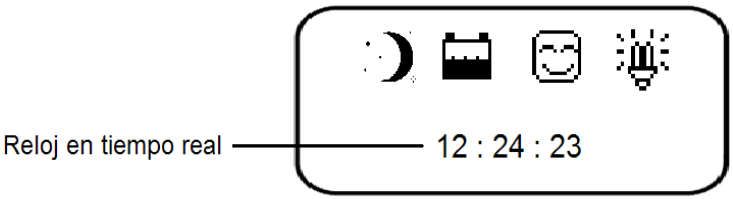


▼ Salida de carga, tensión y corriente.
Pulse para entrar en la siguiente interfaz que muestra en tiempo real de voltaje y corriente de salida.



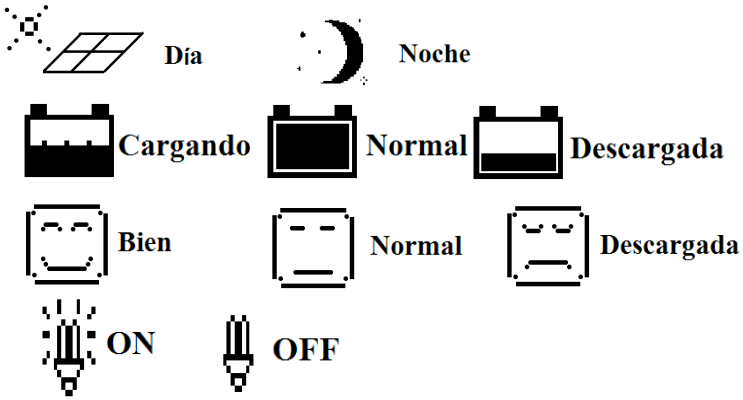


▼ Reloj en tiempo real y el estado de sistema en imágenes.
Pulse y enter en la siguiente interfaz que indica en tiempo real del reloj y el estado del sistema en imágenes. Si elige el modo manual de salida, presionando en la interfaz, que puede controlar las cargas de encendido y apagado.



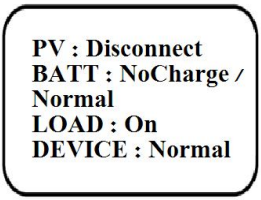
Introducción al sistema de estado de iconos.

Introducción al sistema de estado de iconos:



↓/-

▼El estado del sistema.
Pulse y enter en la siguiente interfaz que indica el estado del sistema.



PV: Estado
Conectado, Desconectado, Error de medida, Sobre corriente, MOS-I abierto, MOS-C abierto, MOS roto.

Batería: Estado
Equalización, Boost, Flotación, No Carga, LVD, UVW, Normal, OVD, Error, Sobre Temp.

Salida: Estado
On, Off, Sobre Carga, Abierto, Error, MOS abierto.

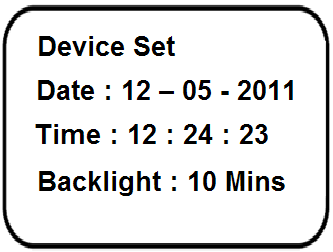
Estado del equipo.
Normal, Sobre temperatura.

Parámetros del equipo.

En el interface del menú principal, pulse los siguientes botones, el cursor se mueve hacia adelante o hacia atrás entre el menú principal 1 y el menú principal 2.

Cuando se visualice el menú principal 1 pulse la tecla del enter y interfaz de configuración del sistema que muestra los siguientes contenidos.

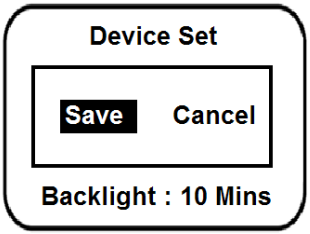
Cuando se configura esta parte del interfaz, el reloj en tiempo real dejará de funcionar. Por favor, ponga los parámetros reales y posteriormente serán cargados.



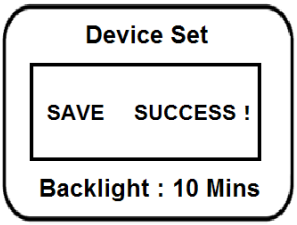
En el interfaz, presionar menú o enter, y el cursor se moverá hacia adelante y hacia tras entre todos los parámetros.
Cuando se pulsa menú continuamente, el cursor se mueve hacia atrás del menú principal.
Cuando el cursor para en algún parámetro, el contenido del parámetro puede ser modificado.
Para modificar la información de fecha y hora, pulse para aumentar la cifra y presione para reducir la cifra.

Para modificar el tiempo de funcionamiento de la luz de fondo del LCD, pulse + o - , el encendido automático y tiempo de apagado de la retro iluminación de la pantalla se puede ajustar entre 00 y 30 minutos. Sólo cuando el cursor sale de la opción de retro iluminación de la pantalla, los parámetros modificados pueden ser salvados.

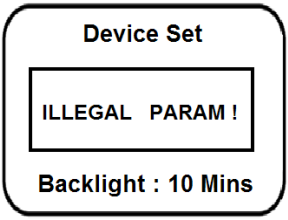
Pulse enter, a continuación, para pasar a la siguiente pantalla.
Pulse el botón + o - para elegir salvar y guardar, o cancelación.
Después de la elección, pulse enter de nuevo, y los parámetros modificados se guardan o se cancela.
El apagado automático por defecto del tiempo de la retro iluminación del LCD es un 1 minuto.



Si se elige la confirmación de ahorro, el sistema comprueba automáticamente la validez de los parámetros. Si los parámetros son razonables, la prueba de que la operación se llevado acabó con éxito se manifiesta de la siguiente forma.
Después de que los parámetros hayan sido guardados con éxito, el interfaz vuelve al menú principal.



Si aparece el mensaje siguiente cuando se intenta guardar la configuración, es señal de que hay algún tipo error en los niveles seleccionados. Así que por favor vuelva a verificar la información de los parámetros.



Carga y Descarga de Ajuste de los parámetros de interfaz

En el interface del menú principal, pulse + o -, el cursor se mueve hacia adelante o hacia atrás entre el menú principal 1 y el menú principal 2, si seguimos pulsando vamos al menú 3 que está situado en el menú principal, nos colocamos con el cursor encina de del menú 3 y pulsamos aceptar, para entrar en los parámetros de carga y descarga del interfaz.

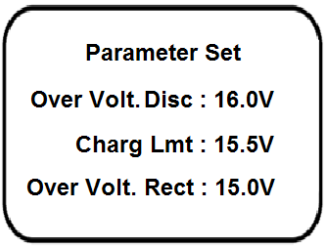
> * Control de ajuste de voltaje por favor, estos parámetros son muy importantes y si se modifican deben ser verificados con estricta seguridad ya que influyen directamente en el correcto funcionamiento de la instalación:

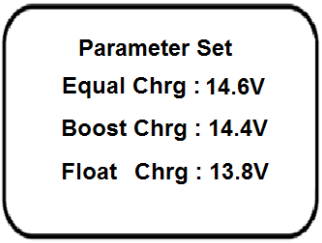
Over Volt. Disc > Charg Lmt > Equal > Boost > Float > Boost V. Rect or Under V. Rect > Under V. Warn > Low V. Disc > Discharg Lmt.

Por favor consulte el capitulo 6 sobre los voltajes de ajuste.

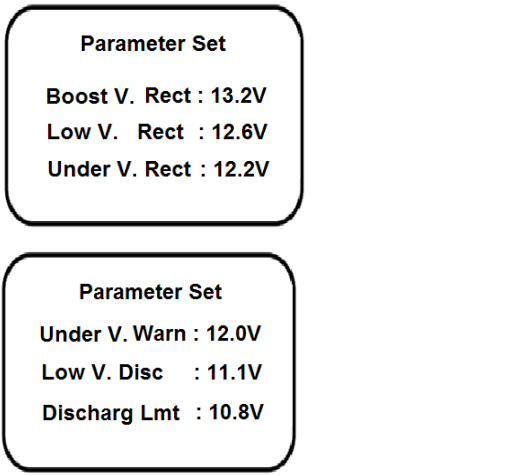
▼ Compensación de coeficiente de Temperatura.
Pulse menú o enter, mueva el cursor entre los parámetros.

Cuando se pulsa continuamente, el cursor vuelve al menú principal.
Presione + o - para modificar el coeficiente de compensación de temperatura.





Si el tipo de batería es gel, los parámetros no se pueden cambiar.

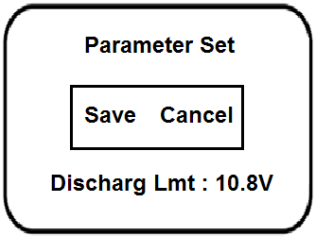

Parameter Set
Boost V. Rect : 13.2V
Low V. Rect : 12.6V
Under V. Rect : 12.2V
Parameter Set
Under V. Warn : 12.0V
Low V. Disc : 11.1V
Discharg Lmt : 10.8V

Sólo cuando el cursor se mueve dentro de la opción de la tensión límite de descarga, la información modificada en los parámetros puede ser guardada.

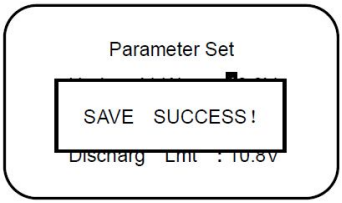
Pulse enter y aparecerá el siguiente menú.

Pulse + para elegir salvar o conformar y guardar o – para cancelar.

Después de la elección de confirmación, pulse enter de nuevo, los parámetros modificados se guardan o se cancela. Si elige guardar a la cancelación, el cursor vuelve a la inversa interfaz del menú principal.

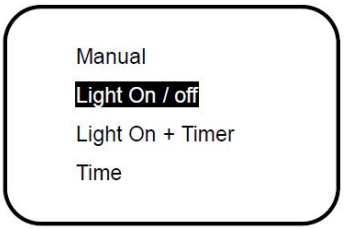


Cuando guarde la confirmación elegida y si los parámetros se ajustan de manera razonable, la indicación de haberse guardado con éxito se producirá de la siguiente manera. Después de que los parámetros se hayan guardado con éxito, la interfaz vuelve al menú principal.



▼Interfaz de control de carga.

En la interfaz del menú principal, cuando se pulsa + o -, el cursor se mueve entre las interfaces de menú principal 1 y 2. Cuando el cursor este situado en la posición 4.Load set , situado en un menú principal, si se presiona enter entraremos en la interfaz de control de carga con los siguientes contenidos:

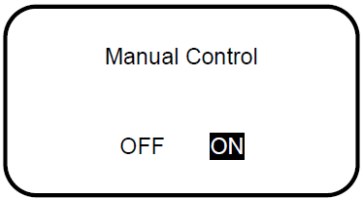


* Cuando se ajusta el control de la luz de tensión umbral, se debe cumplir con el requisito: TDTV (Tiempo Día de tensión de umbral)> = NTTV (Noche de tensión de umbral) 1 V.

▼ Interfaz de control manual.

Pulse + o- para seleccionar el modo de control de carga.

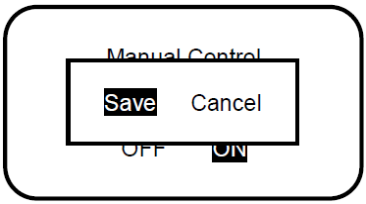
Cuando retrocedemos con el cursor podemos entrar en el interfaz de control de carga, pulse enter para acceder a la interfaz de control manual que muestra los siguientes contenidos. En el modo de control manual, la carga funcionará como ajuste previo al reiniciar el controlador.



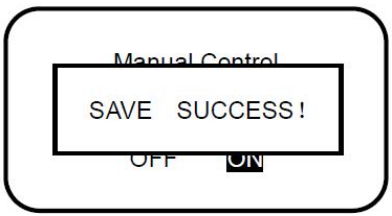
Pulse + o - para seleccionar ON u OFF. Después de la confirmación, pulse enter y aparecerá el cuadro siguiente.

Presione + para guardar o - canelar.

Después de la elección de confirmación, pulse de nuevo enter. Los parámetros modificados se guardan o se cancelan. Cuando se cancela, el cursor se mueve hacia atrás al interfaz del menú principal.



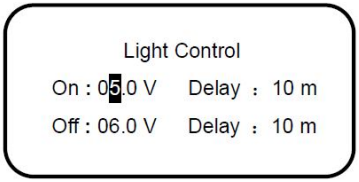
Cuando guarde la confirmación elegida, la indicación de haberse guardado con éxito se producirá de la siguiente manera. Después de que los parámetros se hayan guardado con éxito, la interfaz vuelve al menú principal.



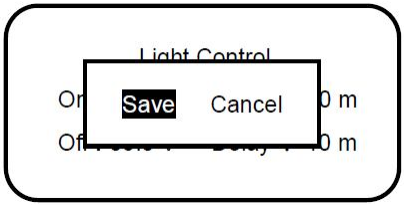
▼ Interfaz de control de luz

Pulse + o - para seleccionar el modo de control de luz.

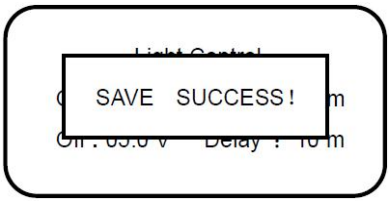
Cuando el cursor se encuentre en Light On / off en la interfaz de control de carga, pulse enter para acceder al interfaz de control de la luz que muestra el siguiente contenido.



Cuando se pulsa + o -, el cursor se mueve entre cada parámetro.
Cuando se pulsa continuamente, menú se vuelve de nuevo a la interfaz del menú principal y hay que pulsar + o de nuevo - para modificar los parámetros. Sólo cuando el cursor se encuentra en la opción de control de retraso de la luz, puede modificar los parámetros y guardarlos. Para confirmar la modificación pulsar enter y aparece la siguiente imagen.
Pulse + o - para elegir confirmar y guardar o cancelación.
Después de la elección de la confirmación, pulsar de nuevo, enter y el parámetro modificado se podrá guardar o cancelar.

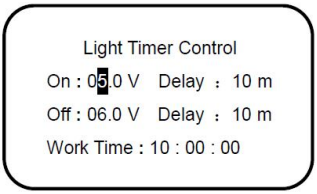


Cuando guarde la confirmación elegida, la indicación de haberse guardado con éxito se producirá de la siguiente manera. Después de que los parámetros se hayan guardado con éxito, la interfaz vuelve al menú principal.



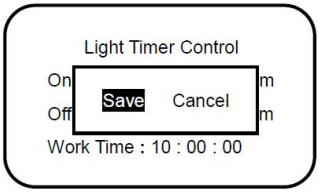
▼ Control de Luz nocturna+ temporizador de interfaz de control

Pulse + o - para seleccionar el modo de control de salida. Cuando el cursor se sitúa en Light On + Timer en la interfaz de control de salida, presionar enter para entrar en el control de la luz, más interfaz de control de tiempo.

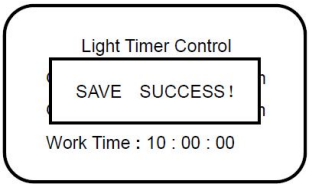


Cuando la pulsa + o -, el cursor se mueve entre cada parámetro.

Cuando se pulsa enter continuamente, se mueve de nuevo al interfaz del menú principal, pulse + o - para modificar cada parámetro. Sólo cuando el cursor se encuentra en "Work Time" de la interfaz, pueden modificar los parámetros. Cuando la modificación se confirma, pulsando enter, aparece la siguiente imagen.
Pulse + o - para elegir guardar o cancelar.
Después de seleccionar la confirmación, pulse otra vez enter, y el parámetro modificado se podrá guardar o cancelar. Después de que los parámetros se hayan guardado con éxito, la interfaz vuelve al menú principal.



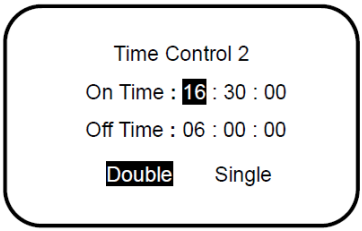
Cuando guarde la confirmación elegida, la indicación de haberse guardado con éxito se producirá de la siguiente manera. Después de que los parámetros se hayan guardado con éxito, la interfaz vuelve al menú principal.



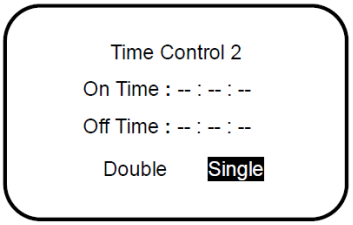
Nota: Cuando el tiempo de "OFF" es más posterior a la hora del amanecer local, el controlador apaga la salida de carga en el momento de la salida del sol, lo que demuestra el control por los primeros rayos solares.

▼ Control del interfaz de tiempo.

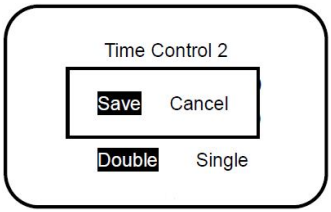
Pulse + o - para seleccionar el modo de control de tiempo.
Cuando el cursor se encuentre en Time en el interfaz de control de tiempo, pulse enter para acceder a la interfaz de control de tiempo.
Cuando se pulsa menú o el enter cursor se mueve entre cada parámetro.
Cuando se pulsa continuamente, menú se mueve de nuevo a la interfaz del menú principal y pulsando + o - podrá modificar todos los parámetros del intervalo de tiempo.
Cuando se pulsa enter continuamente, se entrará en la pantalla siguiente.
Cuando pulse menú o enter, el cursor se mueve entre los parámetros.
Presione + o - para modificar todos los parámetros de intervalo de tiempo 2.
Cuando se elige el modo de Doble control en tiempo, hay dos intervalos de tiempo.



Si se elige el modo de trabajo de tiempo doble, el tiempo 2 no podrá ser el mismo que la configuración del tiempo 1.
Cuando elija como modo de control de tiempo Single, entonces solo el control de intervalo del tiempo 1 puede ser modificado. Y el interfaz del tiempo 2 permanece así:

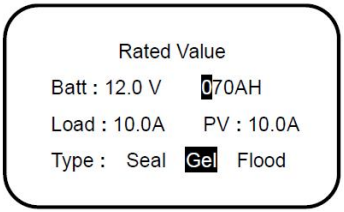


Después confirmar pulsando enter, y aparecerá la siguiente imagen.
Pulsar + o - para confirmar o cancelar.
Después pulsar enter para confirmar la modificación o la cancelación.
Después de que los parámetros se hayan guardado con éxito, la interfaz vuelve al menú principal.

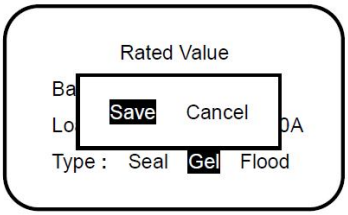


Parámetros de fábrica.

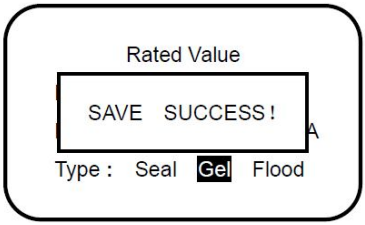
En el interfaz del menú principal, cuando se pulsa + o -, el cursor se mueve entre las interfaces de menú principal 1 y 2 del menú principal.
Cuando movemos el cursor hacia atrás vamos al Valor 5Rated Value del menú principal 1 del interfaz, presione enter para entrar en la interfaz de parámetros nominales de fábrica y que muestra el siguiente contenido. El interfaz muestra en primer lugar el tipo de batería y la capacidad, que puede ser modificado con un rango de 1-999AH. Podemos modificar los parámetros pulsando + o -.



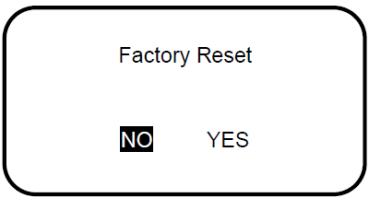
Después confirmar, presionar enter y aparecerá la imagen siguiente.
Con las teclas de subir y bajar podemos entrar y modificar cualquier parámetro, después de cambiar cualquier parámetro solo tenemos que confirmarlo o anularlo, como en los casos anteriores. Aparecerá la siguiente pantalla y debemos elegir la opción que queremos.



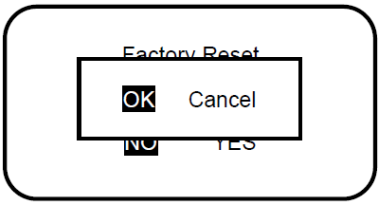
Cuando los parámetros sean guardados con éxito, aparecerá el siguiente mensaje, y el interfaz volverá al menú principal.



Restaurar los valores de fábrica.
Con los pulsadores + y - nos movemos en el menú principal 1 y 2, si pulsamos descender, podemos llegar a la opción 6.Factory Reset, dentro del menú principal 1, seleccionando esta opción podemos restaurar los valores de fábrica por defecto. Si entramos en esta opción, con las teclas de subida y bajada, se puede aceptar la restauración de los valores de fábrica, y aparecerá la siguiente imagen.



Una vez en esta pantalla, con las teclas + y - podemos seleccionar la confirmación de la aceptación del parámetro o la cancelación de la operación. Nos aparecerá la siguiente pantalla.
Después con la tecla enter aceptaremos la opción tomada.



5. Protección, Resolución de problemas y mantenimiento.

5.1. Protección:

• Corto en la parte solar
Si se produce un corto circuito en la parte de los paneles fotovoltaicos, una vez solucionado el problema el funcionamiento se restaurará
• Carga de sobrecarga
Si la corriente de carga excede la capacidad de carga de corriente máxima, el controlador desconecta la carga. La sobrecarga debe ser solucionada para volver a suministrar la energía de salida o ajustada a las necesidades especificas.
• Corto en la salida
Totalmente protegido contra el problema de corto circuito. Después de un intento de re conexión automática de carga, el fallo debe ser aprobado por el usuario para restablecer la salida.
• Polaridad inversa PV
Totalmente protegido contra inversión de polaridad PV, sin dañar el equipo. Corrija el error de conexión para reanudar el funcionamiento normal. •
. Inversión de polaridad de la batería
Totalmente protegido contra inversión de polaridad de la batería, sin dañar el programador. Corrija la el error de conexión para reanudar el funcionamiento normal.
• Sensor de Temperatura
Si el sensor de temperatura esta dañado o cortocircuitado, se tomará por defecto 25º para evitar dañar la batería.
• Protección contra el sobrecalentamiento
Si la temperatura del disipador de calor del controlador supera los 85 □ C, el controlador, iniciará automáticamente la protección contra sobrecalentamiento. El equipo se reanudará una vez después de que se haya reducido la temperatura hasta un 80 □ C.

• Alta Tensión Transitorios PV
El equipo esta protegido contra transitorios de alto voltaje. En zonas propensas a rayos se recomienda una protección externa.

5.2. Solución de problemas:

PROBLEMA	CAUSA DEL PROBLEMA	SOLUCION DEL PROBLEMA
El Led de carga está apagado y el sol incide sobre los paneles fotovoltaicos. El interface funciona correctamente mostrando el mensaje de desconectado.	El grupo de paneles está desconectado.	Chequear el grupo de paneles y la batería para verificar si está todo correctamente conectado.
El circuito de carga esta en off y el equipo muestra sobre carga.	La corriente de carga está por encima de la corriente nominal	Por favor, compruebe las características del conjunto solar y la capacidad del regulador; Cuando la corriente de carga llega a 1.05-1.25 veces, del valor nominal, el controlador se cerrará automáticamente durante 60 segundos y 5 segundos respectivamente. El controlador se activará automáticamente una vez se haya restablecido la normalidad. Cada reactivación se producirá cada 60msegundos hasta que se subsane el problema, sin límite de veces.
La carga y descarga esta en off y el PV de la interfaz de control muestra el mensaje de error, MOS-A corto, el MOS-C corta, salto de MOS.	MOS-I o MOS-C están dañados	Por favor, reinicie el controlador, si el fallo persiste, apague inmediatamente la carga y descarga del circuito, póngase en contacto con el proveedor para solucionar el problema.
La salida no funciona y en el interfaz de control se muestra LVD.	La batería está muy descargada	El regulador corta la salida y la reanudará cuando la batería esté cargada

Carga y la salida del circuito están apagadas y el control de la interfaz muestra BATT OVD.	La batería está muy descargada	El voltaje de la batería es demasiado alto, desconectar el cableado de los paneles solares.
Carga y salida del equipo están apagadas, y en el monitor de batería se muestra: Over Temp.	Temperatura ambiente de funcionamiento (sensor de temperatura del equipo) o temperatura de la batería (sensor de temperatura remota) marcan sobre temperatura	Cuando la temperatura ambiente de funcionamiento o la temperatura de la batería llega a más de 85 ℃, el controlador cortará automáticamente la entrada y el circuito de salida. Cuando la temperatura es inferior a 75 ℃, el controlador automáticamente recuperar la conexión de entrada y el circuito de salida.
Carga y salida del equipo están apagadas, y en el monitor de batería se muestra: Error	Verificar el voltaje de la batería.	Por favor, reinicie el controlador, si el fallo persiste, póngase en contacto con su proveedor.
La salida esta desconectada, y en el monitor de LOAD aparece el mensaje: OverLoad	La salida supera la potencia nominal del equipo	Por favor, compruebe las características del conjunto solar y la capacidad del regulador; Cuando la corriente de carga llega a 1.05-1.25 veces, del valor nominal, el controlador se cerrará automáticamente durante 60 segundos y 5 segundos respectivamente. El controlador se activará automáticamente una vez se haya restablecido la normalidad. Cada reactivación se producirá cada 60msegundos hasta que se subsane el problema, sin límite de veces.

La salida esta desconectada, y en el monitor de LOAD aparece el mensaje: Short	La salida ha sido interrumpida.	Por favor, revise cuidadosamente las conexiones de la salida. Se reactivará con un retraso de 5 segundos por primera vez, 10 segundos por segunda vez, 15 segundos por tercera vez, 20 segundos por cuarta vez y 25 segundos por quinta vez. Si sucede más de 5 veces, presione la tecla ENTER y el controlador se reanudará después de 10 segundos.. Cuando hay algún cambio de la noche al día, reinicie el proceso de auto-recuperación.
Carga y salida del equipo están apagadas, y en el monitor de LOAD se muestra: MOS-I Short、Error.	El control de salida puede estar dañado.	Reinicie el controlador, y so el problema persiste, contacte con su proveedor.
Carga y salida del equipo están apagadas, y en el monitor de LOAD se muestra: shows OverTemp..	Los disipadores de calor del equipo se han sobre calentado.	Cuando la temperatura ambiente de funcionamiento o la temperatura de la batería llega a más de 85 ℃, el controlador cortará automáticamente la entrada y el circuito de salida. Cuando la temperatura es inferior a 75 ℃, el controlador automáticamente recuperar la conexión de entrada y el circuito de salida.

5.3. Mantenimiento:

Las siguientes inspecciones y tareas de mantenimiento se recomiendan por lo menos dos veces al año para el mejor rendimiento del controlador.

- Compruebe que el controlador está montado de manera segura en un ambiente limpio y seco.

- Verificar que el flujo de aire y ventilación en todo el controlador no está bloqueado. Quitar toda la suciedad o los fragmentos que se puedan depositar en el disipador de calor.

- Revise todos los cables y sus aislamientos, para evitar que se puedan cortocircuitar, los insectos o roedores pueden deteriorarlos.

- Apretar todos los terminales. Inspeccione si hay conexiones sueltas, cables rotos o quemados.

- Verificar y confirmar que los LED o LCD, funcionan perfectamente. Preste atención a cualquier indicio de solución de problemas o errores. Tomar las medidas correctivas necesarias.

- Asegúrese de que todos los componentes del sistema están conectados a tierra y correctamente.

- Asegúrese de que los terminales no tienen corrosión, daños en el aislamiento o signos de quemado / descolorido, apriete los tornillos de los terminales.

- Controlar la suciedad, los insectos ya la corrosión, y limpiar.

Notas: ¡Peligro de descarga eléctrica!
Asegúrese de que todas las fuentes de energía del controlador se han cortado cuando trabaje con los cableados y conexiones, y también cuando haga inspecciones u otras operaciones.

6. Garantía:

Los reguladores BLACKBULL tienen una garantía de 2 años, a contar desde la fecha de factura o albarán.
La garantía cubre la reparación o sustitución sin cargo del equipo averiado, según el tipo de avería.
La garantía no cubre piezas que se puedan considerar de desgaste, como por ejemplo: pulsadores, fusibles, etc.
Los equipos en garantía se remitirán al servicio técnico oficial BLACKBULL, para su inspección y posterior diagnostico, si el equipo presentase síntomas de avería por fallo propio, el servicio técnico podrá optar por repararlo o cambiar por uno de las mismas características, y si la avería producida no fuese cubierta por la garantía, se enviaría un presupuesto al cliente, el cual tendría que aprobar antes de que se reparase.
Los gastos originados por el transporte de los equipos correrán a cargo del cliente.
Quedan excluidos de la garantía los siguientes casos:
Que el equipo haya sido manipulado por personal no autorizado.
Que presente síntomas de golpes.
Que se haya instalado en condiciones ambientales que no apropiadas.
Por una incorrecta manipulación/utilización del equipo.
El incumplimiento de las instrucciones de instalación del manual.
Modificaciones o reparaciones no efectuadas por el servicio técnico.
Daños ocasionados por fenómenos atmosféricos.
Que no lleven o estén alterados los números de serie de equipo.
Y en general cualquier daño que no haya sido producido por un fallo propio del equipo.
Condiciones para la garantía:
Para poder acceder a la garantía se deberá aportar la factura de compra.
La garantía no cubre desplazamientos ni actuaciones de reparación fuera de la sede del servicio técnico.

7. Características técnicas.

Modelo: RSV 124/20A y 30A.

Voltaje nominal del sistema: 12V/24V selección automática.

Máximo voltaje de batería: 32 voltios.

Máximo voltaje solar: 48 voltios.

Corriente de carga de batería: 20 ó 30 amperios (según modelo).

Caída de voltaje en carga: ≤ 0.24V

Caída de voltaje en salida: ≤ 0.16V

Consumo interno: ≤ 18mA

Puerto de comunicación: TTL232 nivel / interfaz RJ45

Sensor de temperatura remota: 2ERJ-3.81

Temperatura de trabajo: -20 ℃ ~ +55 ℃

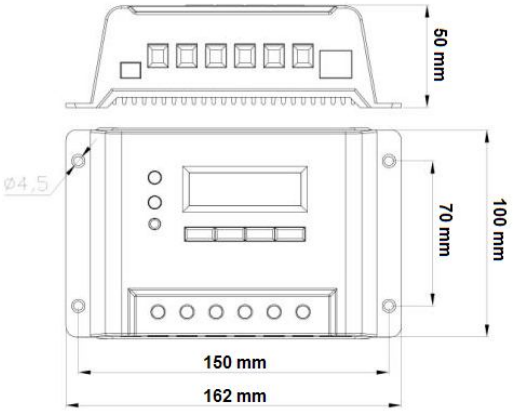
Temperatura de almacenamiento:-30 ℃ ~ +80 ℃

Terminales mm2: RSV20A=10mm, RSV30A=16mm.

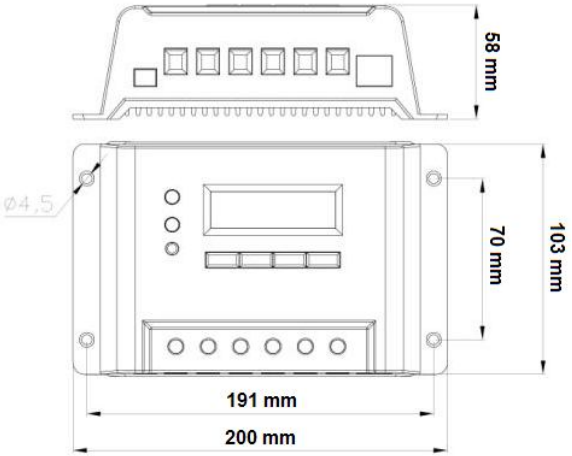
Peso: RSV 20A=0,4 Kg, RSV30A=0,7Kgr.

Medidas:

RSIL124-20

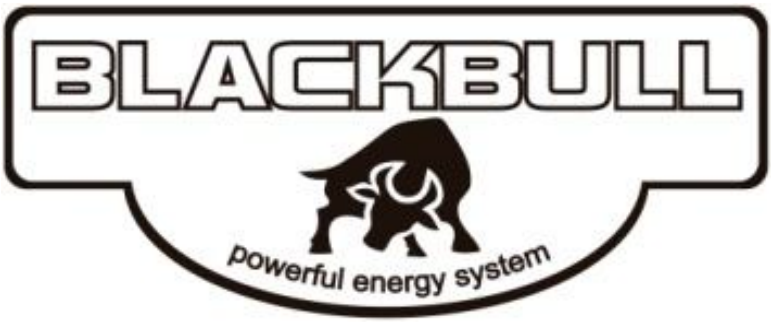


RSIL124-30



NOTAS:

Cliente:
Lugar de la instalación:
Fecha de instalación:
Anotaciones
1ª Revisión:
2ª Revisión:
3ª Revisión:
4ª Revisión:


BLACKBULL
powerful energy system